

***Working Memory Function Enhancement
Intervention Using Padjadjaran Memory
Rehearsal Application in Children with
Mild Intellectual Disability***

Journal **PSIKODIMENSIA**
Volume 19, No. 1,
Januari - Juni 2020
ISSN cetak : 1411-6073
ISSN online : 2579-6321
DOI:10.24167/psidim.v19i1.2179

Ita Novita Br Purba; Langgersari Elsari Novianti;

Lenny Kendhawati

Fakultas Psikologi Universitas Padjadjaran
Sumedang, Jawa Barat

email: itanovitapurba@gmail.com; elsari@unpad.ac.id;
lenny.kendhawati@unpad.ac.id

Abstract

This research was aim to investigate the enhancing of working memory function of children with mild intellectual disability with 6-7 years old mental age after intervention with Padjadjaran Memory Rehearshal Application (PMRA) Padjadjaran Memory Rehearshal Application (PMRA), with assessed their performance in other task that did not give in intervention, digit span and Knox cube. This research used Quasi Experiment Within Subject Design, which involved 5 children with mild intellectual disability with 6-7 years old mental age. The data analysis used Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks, the Digit Span task and Knox Cube showed that PMRA could enhance the phonological loop ($T_{obs}=T_{tab}$) but did not enhance visuo-spatial component ($T_{obs}>T_{tab}$). PMRA can be used to enhance participant's working memory function in holding and using information that processed verbally.

Keywords: *mild intellectual disability, padjadjaran memory rehearsal application, working memory function*

PENDAHULUAN

Disabilitas intelektual adalah suatu disabilitas yang dikarakteristikan oleh adanya keterbatasan yang signifikan dalam fungsi intelektual dan perilaku adaptif individu, yang berkaitan dengan kehidupan sosial sehari-hari dan juga keterampilan praktikal, yang tampak dalam masa perkembangan, sebelum usia 18 tahun (APA, 2013). Disabilitas intelektual dikarakteristikan dengan adanya defisit dalam kemampuan mental individu secara umum seperti penalaran, pemecahan masalah, perencanaan, kemampuan berpikir abstrak, penilaian, proses belajar akademik dan proses belajar dari pengalaman. Defisit ini menghasilkan hendaya pada fungsi adaptif, yaitu kegagalan individu untuk mencapai standar kemandirian dan

tanggung jawab sosial dalam satu aspek kehidupan sehari-hari atau lebih yang mencakup komunikasi, partisipasi sosial, fungsi akademik dan kemandirian sosial baik dalam setting rumah maupun masyarakat.

Anak dengan disabilitas intelektual biasanya memiliki kemampuan mengingat yang lebih lambat dibandingkan dengan anak-anak pada usianya (Beirne-Smith, Patton, & Kim, 2006). Mereka membutuhkan waktu yang lebih lama untuk dapat secara otomatis dan lancar mengingat informasi dalam satu waktu. Mereka juga membutuhkan pendampingan untuk dapat menggunakan strategi dalam pemecahan masalah. Kondisi ini mempengaruhi pemfungsian mereka dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Van der Molen (2009) kesulitan anak-anak dengan disabilitas intelektual dalam melakukan pengaturan dalam kehidupan sehari-hari salah satunya berkaitan dengan performa *working memory* mereka yang lebih rendah dibandingkan dengan anak-anak normal seusianya. Hal ini membuat mereka mengalami kesulitan untuk memproses informasi yang diperoleh dari lingkungan. Defisit dalam *working memory* juga berperan dalam kesulitan yang mereka alami untuk mencapai kemampuan belajar yang seharusnya dapat mereka capai diusia mereka sehingga biasanya mereka memiliki peningkatan akademik yang buruk (Alloway, Gathercole, Kirkwood, & Elliot, 2009).

Menurut pandangan (Baddeley, 2007), *working memory* adalah suatu sistem penyimpanan yang terbatas dalam kapasitas dan terbatas dalam waktu, yang berperan untuk menyokong pemikiran kompleks manusia. Sistem ini bekerja untuk menyimpan informasi dalam waktu sementara dan memanipulasi informasi yang diperoleh. *Working memory* melibatkan kontrol atensi dan manipulasi informasi yang akan disimpan serta digunakan ketika informasi tersebut dibutuhkan untuk dipanggil kembali. *Working memory* memiliki peran yang penting dalam fungsi kognitif yang mencakup penalaran, pemahaman, dan fungsi eksekutif (Dehn, 2008). *Working memory* sangat mempengaruhi individu dalam menjalankan aktivitas sehari-hari.

Berdasarkan model yang dikemukakan oleh Baddeley dan Hitch (Baddeley, 2007) dijelaskan *working memory* terdiri dari empat komponen yang berperan dalam pemrosesan informasi. Komponen tersebut adalah *central executive*, *phonological loop* dan *visuo-spatial sketchpad* dan Baddeley kemudian menambahkan komponen *episodic buffer* (Baddeley, 2007) *Central executive* merupakan sistem pengatur

yang mengontrol dan mengarahkan proses kognitif pada dua sistem lainnya yaitu *phonological loop* dan *visuo-spatial sketchpad*. *Phonological loop* berperan untuk menyimpan informasi verbal atau auditori sementara *visuo-spatial sketchpad* berfungsi untuk mengingat dan memproses informasi visual dan spasial. Fungsi lain dari *central executive* adalah mengatur sistem kerja, memfokuskan dan mengubah atensi, dan memanggil kembali informasi dari *long term memory*. *Episodic buffer* merupakan komponen yang berperan dalam menghubungkan sistem yang ada di *working memory* dengan *long term memory* (Baddeley, 2007).

Pentingnya peran *working memory* dalam kehidupan individu telah mengembangkan berbagai penelitian mengenai intervensi untuk meningkatkan pemfungsian *working memory*. Puspita (2015) dan Arieanti (2015) merancang suatu alat intervensi *working memory* untuk anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan yang disebut dengan Padjadjaran *Memory Rehearsal Application* (PMRA). PMRA merupakan alat intervensi yang penggunaannya berbasis komputer dan dirancang berdasarkan konsep *working memory* dari Baddeley dan Hitch (Arieanti, 2015). Tugas di dalamnya terdiri dari tugas verbal dan tugas visual yang masing-masing fungsinya melatih komponen *phonological-loop* dan *visuo-spatial sketchpad* pada *working memory*. Tugas verbal untuk melatih komponen *phonological-loop* terdiri dari tugas mengingat deret angka maju dan mundur, sementara tugas visual untuk melatih komponen *visuo-spatial sketchpad* terdiri dari tugas mengingat bentuk geometri dasar seperti mengingat letak titik yang sama pada gambar atau menentukan arah yang sama dari bentuk yang ditampilkan pada komputer.

Intervensi *working memory* menggunakan PMRA mengacu pada gambaran intervensi *working memory*

dari Klingberg (Puspita, 2015). Latihan dilakukan dalam 20 sesi dengan dua prinsip yang digunakan adalah adanya proses latihan dan pengulangan tugas untuk meningkatkan kemampuan partisipan dalam menangkap informasi baru dan menyimpannya pada *working memory*. Tugas-tugas dalam PMRA bersifat adaptif, dimana tingkat kesulitannya disesuaikan dengan kemampuan partisipan dalam menyelesaikan tugas. Jika partisipan berhasil mengerjakan tugas pada satu level maka ia dapat melanjutkan pada level berikutnya, namun jika ia tidak berhasil maka tugas akan dihentikan dan pada sesi berikutnya partisipan mengulang kembali dari level awal. Pada tugas yang bersifat adaptif partisipan memiliki kesempatan untuk mencoba dan mencoba kembali penyelesaian tugas dalam setiap sesi latihan untuk mencapai kapasitas *working memory* yang ia miliki (Dehn, 2008).

Beberapa peneliti sebelumnya telah melakukan uji coba penggunaan PMRA pada anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan dengan usia mental yang berbeda. Puspita (2015) melakukan uji coba latihan PMRA pada empat orang anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan usia mental 8 tahun dan Arieanti (2015) melakukan uji coba pada empat anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan usia mental 4-5 tahun. Uji coba latihan dengan PMRA kemudian dilanjutkan oleh Hasibuan (2016), pada dua orang anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan usia mental 6-7 tahun. Rachman (2017) kembali melakukan uji coba latihan PMRA pada empat orang anak dengan *mild intellectual disability* usia mental 10-12 tahun.

Peningkatan pemfungsian *working memory* setelah dilakukan intervensi tentunya tidak hanya terkait pada peningkatan skor partisipan pada tugas yang diberikan selama berlangsungnya intervensi (Shipstead, Redick, & Engle,

2010). Pengukuran pemfungsian *working memory* dapat dilakukan melalui pengukuran pada tugas lain yang juga melibatkan pemfungsian *working memory* (Bastian & Oberauer, 2014). Pengukuran komponen verbal pada *working memory* dapat dilakukan dengan menggunakan tugas berupa deret angka dan pengukuran komponen visual dapat dilakukan dengan menggunakan tugas berupa imitasi kubus (Klingberg, 2008). Tugas berupa deret angka dan imitasi kubus merupakan tugas yang dianggap reliabel untuk mengukur pemfungsian komponen *working memory* (Henry & MacLean, 2002) sehingga dapat digunakan untuk mengukur pemfungsian *working memory* pada anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan maka hipotesa dalam penelitian ini adalah apakah PMRA dapat digunakan untuk meningkatkan pemfungsian *working memory* pada anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan usia mental 6-7 tahun dengan mengukur performanya dalam mengerjakan tugas *digit span* dan *Knox cube*. Manfaat penelitian adalah untuk mengembangkan kajian mengenai intervensi yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemfungsian *working memory* pada anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan.

METODE

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur peningkatan pemfungsian *working memory* anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan setelah mengikuti intervensi menggunakan *Padjadjaran Memory Rehearshal Application* (PMRA). Subjek dalam penelitian ini adalah 5 orang anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan usia mental 6-7 tahun. Proses penjarangan partisipan dilakukan melalui wawancara dengan guru dan orang tua serta melalui tes kecerdasan dengan menggunakan tes

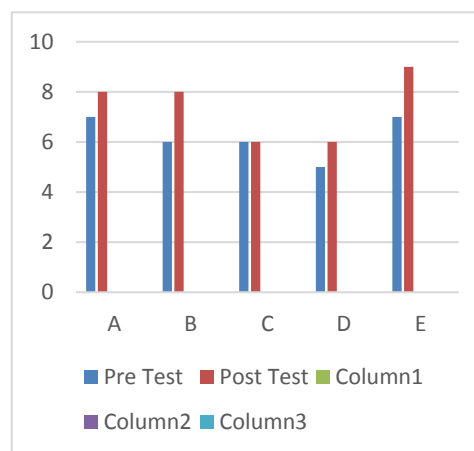
Standford Binet untuk mengetahui taraf kecerdasan dan usia mental anak.

Intervensi *working memory* menggunakan PMRA berlangsung dalam 20 sesi, 5 kali dalam seminggu, dengan waktu 30-45 menit dalam setiap sesi intervensi. PMRA terdiri dari tugas verbal dan visual yang disusun dalam seri PMRA A dan PMRA B yang diberikan secara bergantian pada anak dalam setiap sesi intervensi. Seri PMRA A dan PMRA B memiliki tugas dengan soal yang berbeda namun memiliki level yang sama, yang disusun untuk menghindari anak menghafal soal karena diberikan secara berurutan dalam beberapa hari setiap minggunya. Setiap tugas verbal dan visual dalam PMRA terdiri dari beberapa level tugas yang tingkat kesulitannya akan meningkat saat anak berhasil mengerjakan tugas. Jika anak gagal mengerjakan tugas dalam dua kali kesempatan yang diberikan pengerjaan tugas akan dihentikan dan pada sesi berikutnya tugas akan dimulai kembali dari level awal. Pengerjaan tugas dilakukan dengan menggunakan komputer dimana anak mendengarkan instruksi dan mengerjakan tugas pada komputer sesuai instruksi yang diberikan dan peneliti berada di samping anak untuk mendampingi anak jika anak mengalami kesulitan.

Tugas *digit span* pada WISC digunakan untuk mengukur komponen *phonological working memory* dan tugas *Knox cube* pada tes SON digunakan untuk mengukur komponen *visuo-spatial sketchpad*. Kedua tugas ini diberikan sebelum dan setelah intervensi dengan PMRA selama 20 sesi yang diikuti oleh partisipan. Hasil pengukuran tugas sebelum dan setelah intervensi dengan PMRA dianalisa menggunakan *Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks* untuk melihat ada tidaknya perbedaan performa partisipan pada tugas yang melibatkan pempungsian *working memory*, sebelum dan setelah mengikuti intervensi *working memory* dengan PMRA.

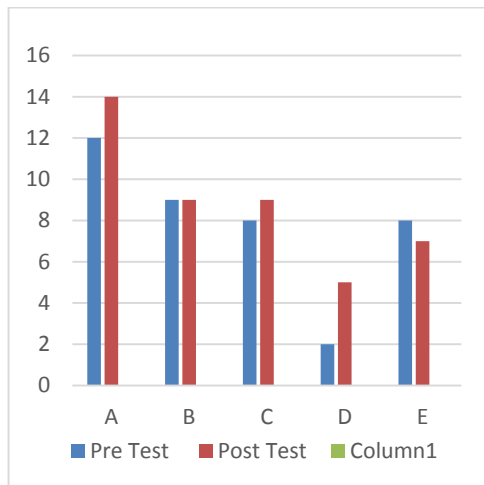
HASIL

Karena menggunakan sampel kecil maka analisa data dilakukan dengan uji statistik non-parametrik yang dihitung secara manual menggunakan perhitungan *Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks* sampel kecil. Perubahan skor masing-masing partisipan pada setiap tugas di sesi latihan dapat dilihat pada grafik 1 dan 2.



Grafik 1. Perubahan Skor *Digit Span* Partisipan Sebelum dan Setelah Intervensi PMRA

Pada komponen *phonological-loop* terdapat peningkatan pempungsian *working memory* pada anak dengan *mild intellectual disability* usia mental 6-7 tahun setelah mengikuti latihan dengan PMRA ($T_{obs} = T_{tab}, T_{obs} = 0, T_{tab} = 0, \alpha = 0.05, one\ tailed$). Sementara itu pada komponen *visuo-spatial sketchpad* tidak terdapat peningkatan pempungsian *working memory* pada anak dengan disabilitas intelektual usia mental 6-7 tahun setelah mengikuti latihan dengan PMRA ($T_{obs} > T_{tab}, T_{obs} = 1.5, T_{tab} = 0, \alpha = 0.05, one\ tailed$).



Grafik 2. Perubahan Skor *Knox Cube* Partisipan Sebelum dan Setelah Intervensi PMRA

Hasil ini menunjukkan bahwa PMRA dapat digunakan untuk meningkatkan pemfungsian komponen *phonological-loop working memory* namun tidak dapat meningkatkan pemfungsian komponen *visuo-spatial sketchpad*.

Selama berlangsungnya intervensi observasi terkait cara kerja anak selama proses intervensi juga diamati. Partisipan A dan B bekerja dengan mengulang instruksi yang ia dengar dan dapat mengerjakan tugas secara mandiri tanpa membutuhkan arahan berulang dari peneliti terkait proses pengerjaan tugasnya. Cara kerja anak tampak semakin cepat dan tepat terutama jika tugas yang diberikan sudah pernah ia kerjakan sebelumnya. Sementara itu partisipan C sering membutuhkan pengulangan instruksi terutama pada pengerjaan tugas verbal. Ia sering melakukan kesalahan pengerjaan tugas pada tugas deret angka mundur. Ia memilih angka dengan berurutan tanpa membalik urutannya, sesuai dengan instruksi yang diberikan. Partisipan D dan E merupakan partisipan yang selalu membutuhkan dorongan untuk bekerja dengan memikirkan terlebih dahulu jawaban yang diberikan, tidak menjawab sembarangan dan tidak langsung

menyerah sebelum mencoba memikirkan jawaban dari tugas yang harus dikerjakan.

Setelah latihan berlangsung, wawancara dengan guru di sekolah juga dilakukan untuk menambahkan data mengenai hasil intervensi yang telah diikuti anak. Menurut guru tampak perubahan yang dialami oleh partisipan A dan D. Perubahan pada partisipan A tampak dari kemampuannya dalam menuliskan cerita mengenai gambar yang diminta untuk ia kerjakan sesuai dengan penjelasan yang sebelumnya disampaikan guru. Ia tampak dapat mengingat informasi yang disampaikan guru terkait gambar meskipun masih menggunakan bahasa yang singkat. Partisipan D menurut guru dapat semakin teliti dalam mengerjakan tugas. Biasanya partisipan D sering melakukan kesalahan pada tugas-tugas yang ia kerjakan sehingga guru harus mengingatkannya untuk mengamati kembali tugasnya dan mengulangi pengerjaannya. Setelah mengikuti intervensi dengan PMRA ketelitian anak tampak semakin meningkat sehingga intensitas guru untuk mengingatkannya mengalami penurunan.

DISKUSI

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menunjukkan bahwa peningkatan pemfungsian *working memory* pada anak dengan intelektual disabilitas taraf ringan usia mental 6-7 tahun dapat ditingkatkan dengan Padjajaran *Memory Rehearsal Application* (PMRA). Asumsi ini didasari oleh hasil dari empat penelitian sebelumnya yang berdasarkan peningkatan skor PMRA masing-masing partisipan setelah mengikuti latihan menyimpulkan bahwa PMRA dapat digunakan untuk meningkatkan pemfungsian *working memory* anak dengan intelektual disabilitas taraf ringan. Berbeda pada penelitian sebelumnya, pada penelitian ini penambahan bukti peningkatan pemfungsian *working memory* pada anak

dengan intelektual disabilitas taraf ringan khususnya yang memiliki usia mental 6-7 tahun diukur dengan menggunakan tugas lain yang melibatkan pemfungsian *working memory* namun tidak dilatih selama latihan dengan PMRA yaitu tugas *digit span* dan *knox cube*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah latihan dengan PMRA terjadi peningkatan pemfungsian *working memory* pada komponen *phonological loop* (Tobs: 0 = Ttab: 0, $\alpha=0.05$, *one tailed*) namun tidak terjadi peningkatan pemfungsian *working memory* pada komponen *visuo-spatial sketchpad* (Tobs: 1,5 > Ttab: 0, $\alpha=0.05$, *one tailed*).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh St Clair-Thompson, dkk (2010) mengenai latihan untuk meningkatkan *working memory* pada anak yang menggunakan tugas berupa deret angka untuk mengukur pemfungsian komponen *phonological loop* dan imitasi balok untuk mengukur pemfungsian komponen *visuo-spatial*. St Clair-Thompson, dkk (2010) menjelaskan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada performa anak dalam mengerjakan tugas yang melibatkan komponen *phonological loop* namun tidak terjadi peningkatan yang signifikan dalam mengerjakan tugas yang melibatkan komponen *visuo-spatial* setelah dilakukan latihan untuk meningkatkan pemfungsian *working memory*.

Tidak tampaknya perbedaan performa partisipan pada tugas *Knox cube* setelah latihan dengan PMRA dapat disebabkan karena perbedaan proses pengolahan informasi yang terjadi pada dua komponen *working memory*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Miyake, Friedman, Rettinger, Shah, & Hegarty, 2001) dijelaskan bahwa terdapat perbedaan penggunaan komponen *phonological* dan *visuo-spatial* dalam proses pengolahan informasi. Sesuai dengan pandangan yang dikemukakan oleh Baddeley

(Miyake, Friedman, Rettinger, Shah, & Hegarty, 2001) proses mengolah informasi secara visual tidak sepraktis mengolah informasi yang diperoleh secara verbal sehingga membutuhkan kontrol eksekutif yang lebih besar. Proses latihan dan pengulangan yang tampak memiliki peran dalam pengolahan informasi pada komponen *phonological loop* tidak selalu dapat diterapkan pada komponen *visuo-spatial*. Penggunaan strategi dalam mengolah informasi dalam komponen *visuo-spatial working memory* juga beragam (Miyake, Friedman, Rettinger, Shah, & Hegarty, 2001), sehingga strategi yang dilatih dalam PMRA yaitu mengingat bentuk geometri dasar belum tentu dapat digunakan oleh partisipan untuk dapat mengerjakan tugas dalam *Knox cube*. Pada anak dengan intelektual disabilitas taraf ringan, generalisasi dalam menerapkan pengetahuan yang ia miliki dalam berbagai kondisi juga membutuhkan waktu (Beirne-Smith, Patton, & Kim, 2006).

Latihan *working memory* yang diberikan pada individu tidak akan sama efeknya pada setiap individu (Dehn, 2008). Terdapat variabel-variabel lain dalam diri individu yang dapat mempengaruhi pemfungsian atau performa *working memory*. Tidak setiap individu akan memberikan respon yang sama terhadap teknik dan prosedur latihan yang dilakukan. Terkadang, strategi latihan yang diberikan juga tidak selalu cocok dengan cara yang dilakukan individu dalam memproses informasi. Demikian juga hasil yang diperoleh setiap partisipan dalam penelitian ini, berbeda satu dengan lainnya, baik dilihat dari skor pengerjaan tugas *digit span* dan *knox cube*, dalam proses selama mengikuti latihan dan juga dalam aktivitas belajar yang diamati guru di kelas setelah mengikuti latihan. Latihan *working memory* dapat memberikan manfaat pada individu yang terlibat meskipun jika dianalisa secara

berkelompok hasil tersebut tidak terlihat (Bastian & Oberauer, 2014).

SIMPULAN

Melalui penelitian ini diperoleh hasil bahwa peningkatan pemfungsian *working memory* pada anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan usia mental 6-7 tahun dapat dilakukan melalui intervensi menggunakan Padjadjaran *Memory Rehearsal Application* (PMRA), khususnya pada komponen *phonological working memory*. Tidak hanya meningkatkan skor pada tugas yang dilatih selama berlangsungnya intervensi dengan PMRA, peningkatan performa terkait tugas yang melibatkan pemfungsian *working memory* juga terlihat pada tugas lain yang tidak dilatih selama intervensi. Meski demikian perlu menjadi catatan bahwa penelitian ini menggunakan sampel dalam jumlah kecil. Karena itu penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambah jumlah sampel penelitian.

Perbedaan individu pada anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan dapat menjadi faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan intervensi yang dilakukan. Hal ini tampak dari perbedaan skor yang diperoleh setiap partisipan dalam mengerjakan tugas setelah dilakukan intervensi dengan PMRA. Hal ini dapat diteliti lebih lanjut untuk menambah keberagaman data yang diperoleh terkait faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan intervensi *working memory* pada anak dengan disabilitas intelektual taraf ringan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alloway, T., Gathercole, S., Kirkwood, H., & Elliot, J. (2009, Maret/April). The Cognitive and Behavioral Characteristics of Children With Low Working Memory. *Child Development*, 80, 606-621.
- APA. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (Fifth Edition DSM-VTM ed.). Arlington: American Psychiatric Publishing.
- Arieanti, S. (2015). *Perancangan Program Padjdjaran Memory Rehearsal Application (PMRA) sebagai Alat untuk Optimalisasi Pemfungsian Working Memory pada anak Mild Intellectual Disability dengan Usia Mental 4-5 Tahun. (Tesis Tidak Dipublikasikan)*. Universitas Padjadjaran, Fakultas Psikologi, Jatinangor.
- Baddeley, A. (2007). *Working Memory, Thought, and Action*. New York: Oxford University Press. Retrieved from <http://booksdescr.org/ads.php?md5=7C1401B5BBC699EBE74882265339A3EC>
- Bastian, C. C., & Oberauer, K. (2014, November 10). Effects and Mechanisms of Working Memory Training: a Review. *Psychological Research*, 78, 803-820. doi:10.1007/s00426-013-0524-6
- Beirne-Smith, M., Patton, J. R., & Kim, S. (2006). *Mental Retardation: An Introduction to Intellectual Disability...* (Seventh Edition ed.). New Jersey: Pearson.
- Dehn, M. J. (2008). *Working Memory and Academic Learning: Assesment and Intervention*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. Retrieved from <https://libgen.is/book/index.php?md5=4A40693FC7D89D020E25AF2CCBF32CD3>

- Hasibuan, C. (2016). *Uji Coba Program Pelatihan Optimasi Fungsi Working Memory pada Anak Mild Intellectual Disability*. (Tesis tidak Dipublikasikan). Universitas Padjadjaran, Fakultas Psikologi, Jatinangor.
- Henry, L. A., & MacLean, M. (2002, November). Working Memory Performancae in Children With and Without Intellectual Disabilities. *American Journal on Mental Retardation*, 107, 421-432.
- Klingberg, T. (2008). *The Overflowing Brain: Information Overload and The Limits of Working Memory*. USA: Oxford University Press.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Rettinger, D. A., Shah, P., & Hegarty, M. (2001). How are Visuospatial Working Memory, Executive Functioning, and Spatial Abilities Related? A Latent-Variable Analysis. *Journal of Experimental Psychology* , 130, 621 - 640. doi:10.1037//0096-3445.130.4.621
- Puspita, R. (2015). *Perancangan Padjadjaran Memory Rehearshal Application (PMRA) untuk Melatih Pemfungsian Working Memory pada Mild Intellectual Disability Usia Mental 8 Tahun*. (Tesis Tidak Dipublikasikan). Universitas Padjadjaran., Fakultas Psikologi, Jatinangor.
- Rachman, A. M. (2017). *Intervensi Padjadjaran Memory Rehearshal Application (PMRA) untuk Meningkatkan Fungsi Working Memory pada Individu dengan Mild Intellectual Disability Usia Mental 10-12 Tahun*. (Tesis Tidak Dipublikasikan). Universitas Padjadjaran, Fakultas Psikologi, Jatinangor.
- Shipstead, Z., Redick, T. S., & Engle, R. (2010). Does Working Memory Training Generalized. *Psychologica Belgica*, 50, 245 – 276.
- St Clair-Thompson, H., Stevens, R., Hunt, A., & Bolder, E. (2010, Januari 26). Improving Children's Working Memory and Classroom Performance. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 203-219. doi:10.1080/01443410903509259
- Van der Molen, M. J. (2009). Working Memory in Children With Intellectual Disabilities: Abilities and Training Potential.